

Họ, tên thí sinh: .....  
Số báo danh: .....

\* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

\* Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn, giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

**Câu 41:(NB)** Kim loại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất (nhẹ nhất)?

- A. Cs.                      B. Li.                      C. Os.                      D. Na.

**Câu 42:(NB)** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch  $\text{FeCl}_3$  nhưng **không** tác dụng với dung dịch HCl?

- A. Ag                      B. Fe                      C. Cu                      D. Al

**Câu 43:(NB)** Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Na ( $Z = 11$ ) là

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ .      B.  $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$ .      C.  $1s^2 2s^2 2p^4 3s^1$ .      D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ .

**Câu 44:(NB)** Kim loại phản ứng được với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng là

- A. Ag.                      B. Cu.                      C. Au.                      D. Al.

**Câu 45:(NB)** Trong số các kim loại Na, Mg, Al, Fe, kim loại có tính khử mạnh nhất là

- A. Fe.                      B. Mg.                      C. Al.                      D. Na.

**Câu 46:(NB)** Có thể điều chế Cu bằng cách dùng  $\text{H}_2$  để khử

- A.  $\text{CuCl}_2$ .                      B. CuO.                      C.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .                      D.  $\text{CuSO}_4$ .

**Câu 47:(NB)** Kim loại Al **không** tan trong dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, nguội      B. Dung dịch NaOH.  
C. Dung dịch HCl.                      D. Dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội.

**Câu 48:(NB)** Canxi cacbonat được dùng sản xuất vôi, thủy tinh, xi măng. Công thức của canxi cacbonat là

- A.  $\text{CaCl}_2$ .                      B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .                      C.  $\text{CaCO}_3$ .                      D. CaO.

**Câu 49:(NB)** Bột nhôm trộn với bột sắt oxit (hỗn hợp tecmit) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng

- A. làm vật liệu chế tạo máy bay.      B. làm dây dẫn điện thay cho đồng.  
C. làm dụng cụ nhà bếp.                      D. hàn đường ray.

**Câu 50:(NB)** Sắt có số oxi hoá +3 trong hợp chất nào sau đây?

- A. FeO.                      B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .                      C.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .                      D.  $\text{FeCl}_2$ .

**Câu 51:(NB)** Crom (VI) oxit ( $\text{CrO}_3$ ) có màu gì?

- A. Màu vàng.                      B. Màu đỏ thẫm.                      C. Màu xanh lục.                      D. Màu da cam.

**Câu 52:(NB)** X là chất khí gây ra hiệu ứng nhà kính. X tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A.  $\text{O}_2$                       B.  $\text{H}_2$                       C.  $\text{N}_2$                       D.  $\text{CO}_2$ .

**Câu 53:(NB)** Thủy phân este  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$  thu được ancol có công thức là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ .                      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .                      C.  $\text{CH}_3\text{OH}$ .                      D.  $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ .

**Câu 54:(NB)** Thủy phân triolein trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và muối X. Công thức của X là

- A.  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COONa}$ .      C.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ .      D.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ .

**Câu 55:(NB)** Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

- A. 11.                      B. 6.                      C. 12.                      D. 10.

**Câu 56:(NB)** Chất nào dưới đây cho phản ứng tráng bạc?

- A.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .                      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .  
C.  $\text{HCOOCH}_3$ .                      D.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

**Câu 58:(NB)** Polietilen (PE) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$       B.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2\text{Cl}$       C.  $\text{CH}_3-\text{CH}_3$       D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$
- Câu 57:(NB)** Chất nào dưới đây tạo phức màu tím với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ?  
 A. Metylamin.      B. Anilin.      C. Ala-Gly-Val.      D. Gly-Val.
- Câu 59:(NB)** Muối nào sau đây dễ bị nhiệt phân khi đun nóng?  
 A.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ .      B.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .      C.  $\text{CuSO}_4$ .      D.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ .
- Câu 60:(NB)** Công thức của anđehit axetic là  
 A.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .      B.  $\text{HCHO}$ .      C.  $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$ .      D.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ .
- Câu 61:(TH)** Để khử ion  $\text{Fe}^{3+}$  trong dung dịch thành ion  $\text{Fe}^{2+}$  có thể dùng một lượng dư kim loại sau đây?  
 A. Mg.      B. Cu.      C. Ba.      D. Ag.
- Câu 62:(TH)** Este nào sau đây khi đốt cháy thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng số mol  $\text{H}_2\text{O}$ ?  
 A.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .      C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$ .
- Câu 63:(VD)** Cho 5,4 gam Al tác dụng hết với khí  $\text{Cl}_2$  (dư), thu được m gam muối. Giá trị của m là  
 A. 26,7.      B. 19,6.      C. 12,5.      D. 25,0.
- Câu 64:(TH)** Cho hỗn hợp Cu và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một lượng kim loại không tan. Muối trong dung dịch X là  
 A.  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{FeSO}_4$ .      B.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .  
 C.  $\text{FeSO}_4$ .      D.  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .
- Câu 65:(VD)** Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 16 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  nung nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kim loại. Giá trị của m là  
 A. 11,2 gam.      B. 5,6 gam.      C. 16,8 gam.      D. 8,4 gam.
- Câu 66:(TH)** Cho dãy các chất: phenyl axetat, metyl axetat, etyl fomat, tripanmitin, vinyl axetat. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, đun nóng sinh ra ancol là  
 A. 2.      B. 5.      C. 4.      D. 3.
- Câu 67:(TH)** Polisaccarit X là chất rắn dạng sợi, màu trắng, không mùi vị. X có nhiều trong bông nõn, gỗ, đay, gai... Thủy phân X thu được monosaccarit Y. Phát biểu nào sau đây đúng?  
 A. Y không trong nước lạnh.  
 B. X có cấu trúc mạch phân nhánh.  
 C. Phân tử khối của X là 162.  
 D. Y tham gia phản ứng  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  tạo ra amonigluconat.
- Câu 68:(VD)** Cho 54 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 75% thu được m gam  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Giá trị của m là  
 A. 10,35.      B. 20,70.      C. 27,60.      D. 36,80.
- Câu 69:(VD)** Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một amin X no, đơn chức, mạch hở bằng khí oxi vừa đủ thu được 1,2 mol hỗn hợp gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$ . Số đồng phân bậc 1 của X là  
 A. 2.      B. 1.      C. 4.      D. 3.
- Câu 70:(TH)** Phát biểu nào sau đây là sai?  
 A. Trùng hợp vinyl clorua, thu được poli(vinyl clorua).  
 B. Tơ xenlulozơ axetat là polime nhân tạo.  
 C. Cao su là những vật liệu có tính đàn hồi.  
 D. Các tơ poliamit bền trong môi trường kiềm hoặc axit.
- Câu 71:(VD)** Dung dịch X chứa 0,375 mol  $\text{K}_2\text{CO}_3$  và 0,3 mol  $\text{KHCO}_3$ . Thêm từ từ dung dịch chứa 0,525 mol HCl và dung dịch X được dung dịch Y và V lít  $\text{CO}_2$  (đktc). Thêm dung dịch nước vôi trong dư vào Y thấy tạo thành m gam kết tủa. Giá trị của V và m là  
 A. 3,36 lít; 17,5 gam      B. 3,36 lít; 52,5 gam  
 C. 6,72 lít; 26,25 gam      D. 8,4 lít; 52,5 gam
- Câu 72:(TH)** Thực hiện các thí nghiệm sau:  
 (a) Cho dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  vào dung dịch  $\text{KHSO}_4$ .  
 (b) Cho K vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư.  
 (c) Cho dung dịch  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .  
 (d) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ .  
 (e) Cho dung dịch  $\text{CO}_2$  tới dư vào dung dịch gồm NaOH và  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .  
 Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được cả chất rắn và khí là

- A. 2.    B. 4.    C. 3.    D. 5.

**Câu 73:(VD)** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E chứa hai triglixerit X và Y trong dung dịch NaOH (đun nóng, vừa đủ), thu được 3 muối  $C_{15}H_{31}COONa$ ,  $C_{17}H_{33}COONa$ ,  $C_{17}H_{35}COONa$  với tỉ lệ mol tương ứng 2,5 : 1,75 : 1 và 6,44 gam glixerol. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 47,488 gam E cần vừa đủ a mol khí  $O_2$ . Giá trị của a là

- A. 4,254.    B. 4,296.    C. 4,100.    D. 5,370.

**Câu 74:(TH)** Cho các phát biểu sau:

- (a). Ở điều kiện thường, chất béo  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$  ở trạng thái lỏng.  
 (b). Fructozo là monosaccarit duy nhất có trong mật ong.  
 (c). Thành phần dầu mỡ bôi trơn xe máy có thành phần chính là chất béo.  
 (d). Thành phần chính của giấy chính là xenlulozo.  
 (e). Amilozo và amilopectin đều cấu trúc mạch phân nhánh.  
 (f). Dầu chuối (chất tạo hương liệu mùi chuối chín) có chứa isoamyl axetat.

Số phát biểu đúng là

- A. 3.    B. 2.    C. 4.    D. 5.

**Câu 75:(VDC)** Cho 17,82 gam hỗn hợp gồm Na,  $Na_2O$ , Ba, BaO (trong đó oxi chiếm 12,57% về khối lượng) vào nước dư, thu được a mol khí  $H_2$  và dung dịch X. Cho dung dịch  $CuSO_4$  dư vào X, thu được 35,54 gam kết tủa. Giá trị của a là.

- A. 0,08    B. 0,12    C. 0,10    D. 0,06

**Câu 76:(VD)** Cho các sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

- (1)  $X + 2NaOH \rightarrow X_1 + Y_1 + Y_2 + 2H_2O$ .  
 (2)  $X_2 + 2NaOH \rightarrow X_3 + 2H_2O$ .  
 (3)  $X_3 + 2NaOH \rightarrow CH_4 + 2Y_2$  (CaO,  $t^\circ$ ).  
 (4)  $2X_1 + X_2 \rightarrow X_4$ .

Cho biết: X là muối có công thức phân tử là  $C_3H_{12}O_3N_2$ ;  $X_1, X_2, X_3, X_4$  là những hợp chất hữu cơ khác nhau;  $X_1, Y_1$  đều làm quỳ tím ẩm hóa xanh. Phần tử khối của  $X_4$  bằng bao nhiêu?

- A. 152    B. 194    C. 218.    D. 236.

**Câu 77:(VDC)** Hòa tan hoàn toàn 13,12 gam hỗn hợp Cu, Fe và  $Fe_2O_3$  trong 240 gam dung dịch  $HNO_3$  7,35% và  $H_2SO_4$  6,125% thu được dung dịch X chứa 37,24 gam chất tan chỉ gồm các muối và thấy thoát ra khí NO (NO là sản phẩm khử duy nhất). Cho  $Ba(OH)_2$  dư vào dung dịch X, lấy kết tủa nung nóng trong không khí đến pứ hoàn toàn thu được 50,95 gam chất rắn. Dung dịch X hòa tan tối đa m gam Cu, giá trị của m là:

- A. 2,88    B. 3,52    C. 3,20    D. 2,56

**Câu 78:(VDC)** Hỗn hợp E chứa 2 amin đều no, đơn chức và một hidrocacbon X thể khí điều kiện thường. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp E cần dùng 2,7 mol không khí (20%  $O_2$  và 80%  $N_2$  về thể tích) thu được hỗn hợp F gồm  $CO_2, H_2O$  và  $N_2$ . Dẫn toàn bộ F qua bình đựng NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng 21,88 gam, đồng thời có 49,616 lít (đktc) khí thoát ra khỏi bình. Công thức phân tử của X là công thức nào sau đây?

- A.  $C_3H_4$ .    B.  $C_3H_6$ .    C.  $C_2H_4$ .    D.  $C_2H_6$ .

**Câu 79:(VDC)** Este X hai chức mạch hở, tạo bởi một ancol no với hai axit cacboxylic no, đơn chức. Este Y ba chức, mạch hở, tạo bởi glixerol với một axit cacboxylic không no, đơn chức (phân tử có hai liên kết pi). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm X và Y cần vừa đủ 0,5 mol  $O_2$  thu được 0,45 mol  $CO_2$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,16 mol E cần vừa đủ 210 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và a gam hỗn hợp ba muối. Phần trăm khối lượng của muối không no trong a gam là

- A. 50,84%.    B. 61,34%.    C. 63,28%    D. 53,28%.

**Câu 80:(VD)** Thí nghiệm xác định định tính nguyên tố cacbon và hiđro trong phân tử glucozơ được tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Trộn đều khoảng 0,2 gam glucozơ với 1 đến 2 gam đồng (II) oxit, sau đó cho hỗn hợp óng nghiệm khô (ống số 1) rồi thêm tiếp khoảng 1 gam đồng (II) oxit để phủ kín hỗn hợp. Nhồi một nhúm bông có rắc bột  $CuSO_4$  khan vào phần trên của ống số 1 rồi nút bằng nút cao su có ống dẫn khí.

Bước 2: Lắp ống số 1 lên giá thí nghiệm rồi nhúng ống dẫn khí vào dung dịch  $Ca(OH)_2$  đựng trong ống nghiệm (ống số 2).

Bước 3: Dùng đèn cồn đun nóng ống số 1 (lúc đầu đun nhẹ, sau đó đun tập trung vào phần có hỗn hợp phản ứng).

Cho các phát biểu sau:

- (a) Sau bước 3, màu trắng của  $\text{CuSO}_4$  khan chuyển thành màu xanh của  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ .
- (b) Thí nghiệm trên, trong ống số 2 có xuất hiện kết tủa vàng.
- (c) Ở bước 2, lắp ống số 1 sao cho miệng ống hướng xuống dưới.
- (d) Thí nghiệm trên còn được dùng để xác định định tính nguyên tố oxi trong phân tử glucozơ.
- (e) Kết thúc thí nghiệm: tắt đèn cồn, để ống số 1 nguội hẳn rồi mới đưa ống dẫn khí ra khỏi dung dịch trong ống số 2.

Số phát biểu **sai** là

**A. 4.**

**B. 3.**

**C. 1.**

**D. 2.**

-----**HẾT**-----

## ĐÁP ÁN

41-B	42-C	43-D	44-D	45-D	46-B	47-D	48-C	49-D	50-C
51-B	52-D	53-C	54-A	55-C	56-C	57-C	58-A	59-D	60-A
61-B	62-B	63-A	64-A	65-A	66-D	67-D	68-B	69-A	70-D
71-B	72-C	73-B	74-A	75-A	76-B	77-D	78-C	79-B	80-B

### MA TRẬN ĐỀ THAM KHẢO THI THPT NĂM 2021 MÔN: HÓA HỌC

#### 1. Phạm vi kiến thức - Cấu trúc:

- 7,5% kiến thức lớp 11; **92,5%** kiến thức lớp 12
- Tỷ lệ kiến thức vô cơ : hữu cơ (**57,5% : 42,5%**)
- Các mức độ: nhận biết: **50%**; thông hiểu: **20%**; vận dụng: **20%**; vận dụng cao: **10%**.
- Số lượng câu hỏi: **40** câu.

#### 2. Ma trận:

STT	Nội dung kiến thức	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	Tổng số câu
1.	Kiến thức lớp 11	Câu 59, 60		Câu 71		3
2.	Este – Lipit	Câu 53, 54	Câu 62, 66		Câu 78, 79	6
3.	Cacbohidrat	Câu 55	Câu 67	Câu 68		3
4.	Amin – Amino axit - Protein	Câu 57		Câu 69		2
5.	Polime	Câu 58	Câu 70			2
6.	Tổng hợp hóa hữu cơ	Câu 56	Câu 74	Câu 73, 76		4
7.	Đại cương về kim loại	Câu 41, 42, 43, 44, 45, 46		Câu 65		7
8.	Kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ	Câu 48, 49			Câu 75	3
9.	Nhôm và hợp chất nhôm	Câu 47		Câu 63		2

<b>10.</b>	<b>Sắt và hợp chất sắt</b>	Câu 50	Câu 61, 64			<b>3</b>
<b>11.</b>	<b>Crom và hợp chất crom</b>	Câu 51				<b>1</b>
<b>12.</b>	<b>Nhận biết các chất vô cơ Hóa học và vấn đề phát triển KT – XH - MT</b>	Câu 52				<b>1</b>
<b>13.</b>	<b>Thí nghiệm hóa học</b>			Câu 80		<b>1</b>
<b>14.</b>	<b>Tổng hợp hóa học vô cơ</b>		Câu 72		Câu 77	<b>2</b>
<b>Số câu – Số điểm</b>		<b>20</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>40</b>
		<b>5,0đ</b>	<b>2,0 đ</b>	<b>2,0đ</b>	<b>1,0đ</b>	<b>10,0đ</b>
<b>% Các mức độ</b>		<b>50%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

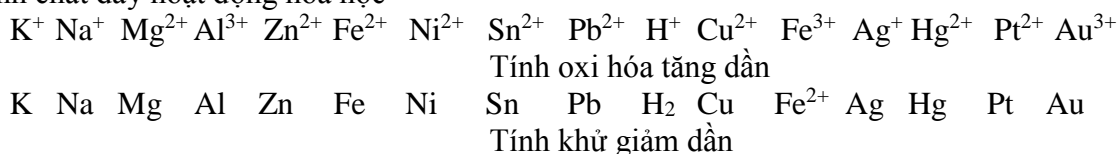
### Câu 41: B

Cần nắm một số tính chất vật lý riêng của một số kim loại:

- Nhẹ nhất: Li ( $0,5\text{g/cm}^3$ )
- Nặng nhất Os ( $22,6\text{g/cm}^3$ ).
- Nhiệt độ nc thấp nhất: Hg ( $-39^0\text{C}$ )
- Nhiệt độ cao nhất W ( $3410^0\text{C}$ ).
- Kim loại mềm nhất là Cs (K, Rb) (dùng dao cắt được)
- Kim loại cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).

### Câu 42: C

Nhớ tính chất dãy hoạt động hóa học

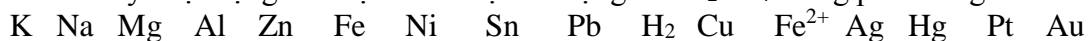


### Câu 43: D

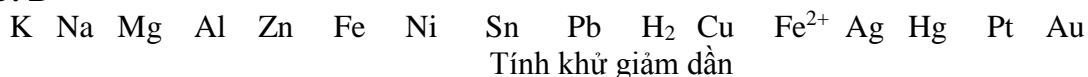
Nắm cách viết cấu hình theo mức năng lượng:  $1s\ 2s\ 2p\ 3s\ 3p\ 4s, \dots$

### Câu 44: D

Nhớ tính chất dãy hoạt động hóa học: kim loại tác dụng với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng phải đứng trước H



### Câu 45: D



### Câu 46: B

Phương pháp nhiệt luyện: Dùng chất khử ( $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$ ; C; Al) để khử ion kim loại trong các oxit.

### Câu 47: D

Al, Fe, Cr bị thụ động hóa trong  $\text{HNO}_3$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội

### Câu 48: C

Lưu ý một số tên gọi của hợp chất quan trọng canxi: đá vôi ( $\text{CaCO}_3$ ), vôi sống ( $\text{CaO}$ ), dung dịch nước vôi trong ( $\text{Ca(OH)}_2$ ),...

### Câu 49: D

Xem phần ứng dụng của nhôm trong skg 12

### Câu 50: C

Dễ dàng xác định được số oxi hóa của sắt trong hợp chất là +3

### Câu 51: B

Crom (VI) oxit có màu đỏ thẫm

### Câu 52: D

$\text{CO}_2$  và  $\text{CH}_4$  là những tác nhân gây hiệu ứng nhà kính

### Câu 53: C

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$  ( $\text{RCOOR}'$ ) gốc ancol là gốc  $\text{R}'$  ( $\text{CH}_3-$ ) nên tạo ancol là  $\text{CH}_3\text{OH}$

### Câu 54: A

Nhớ các gốc của các axit béo:  $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ : (806) **tripanmitin**  
 $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$  (890) **tristearin**.

$(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ : (884) **triolein**.

**Câu 55: C**

Cần nắm một số CTPT các cacbohidrat: glucozơ, fructozơ ( $C_6H_{12}O_6$ ), saccarozơ ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ),...

**Câu 56: C**

Các chất có dạng  $HCOOR'$  sẽ tham gia phản ứng tráng bạc

**Câu 57: C**

Đa số peptit có khả năng tạo được dung dịch phức màu tím với  $Cu(OH)_2$  (trừ dipeptit)

**Câu 58: A**

Xem bảng gọi tên polime từ skg 12

**Câu 59: D**

Các muối cacbonat, hidrocacbonat dễ bị nhiệt phân (trừ muối cacbonat của kim loại kiềm ví dụ  $Na_2CO_3$ ,  $K_2CO_3$ ,...)

**Câu 60: A**

Nắm một số tên của hợp chất hữu cơ thông dụng HCHO (anđehit fomic),  $CH_3CHO$  (anđehit axetic),...

**Câu 61: B**

Cu có dư cũng chỉ chuyển  $Fe^{3+}$  thành  $Fe^{2+}$

$Cu \xrightarrow{2Fe^{3+}} Cu^{2+} \xrightarrow{2Fe^{2+}}$

**Câu 62: B**

Este thuộc dạng no, đơn chức, mạch hở ( $C_nH_{2n}O_2$ ) đốt cháy cho mol  $CO_2$  bằng mol  $H_2O$

**Câu 63: A**

$n_{Al} = 0,2$

$2Al \xrightarrow{3Cl_2} 2AlCl_3$

0,2                      0,2

$m_{AlCl_3} = 0,2 \cdot 133,5 = 26,7$  gam.

**Câu 64: A**

$Fe_3O_4 \xrightarrow{H_2SO_4} Fe_2(SO_4)_3 \xrightarrow{FeSO_4} H_2O$

$Cu \xrightarrow{Fe_2(SO_4)_3} CuSO_4 \xrightarrow{FeSO_4}$

**Câu 65: A**

$Fe_2O_3 \xrightarrow{3CO} 2Fe \xrightarrow{3CO_2}$

$n_{Fe_2O_3} = 0,1$     $n_{Fe} = 0,2$     $m_{Fe} = 11,2$  gam

**Câu 66: D**

Este  $RCOOR'$  thủy phân sinh ra ancol khi nhóm COO liên kết với nguyên tử C no của gốc R'.

- Phenyl axetat:             $CH_3COOC_6H_5 + 2NaOH \xrightarrow{t^o} CH_3COONa + C_6H_5ONa + H_2O$

- Metyl axetat:             $CH_3COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{t^o} CH_3COONa + CH_3OH$

- Etyl fomat:               $HCOOC_2H_5 + NaOH \xrightarrow{t^o} HCOONa + C_2H_5OH$

- Tripanmitin:             $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5 + 3NaOH \xrightarrow{t^o} 3C_{15}H_{31}COONa + C_3H_5(OH)_3$

- Vinyl axetat:             $CH_3COOCH=CH_2 + NaOH \xrightarrow{t^o} CH_3COONa + CH_3CHO$

Vậy có 3 chất thỏa mãn: metyl axetat, etyl fomat, tripanmitin.

**Câu 67: D**

Polisaccarit X là chất rắn dạng sợi, màu trắng, không mùi vị. X có nhiều trong bông nõn, gỗ, đay, gai...    $\Rightarrow$  X là xenlulzơ.

Thủy phân X thu được monosaccarit Y    $\Rightarrow$  Y là glucozơ.

A. Sai, Y tan tốt.

B. Sai, X có mạch không nhánh

C. Sai, X có  $M = 162n$

D. Đúng

**Câu 68: B**

$n_{C_6H_{12}O_6} = 0,3$



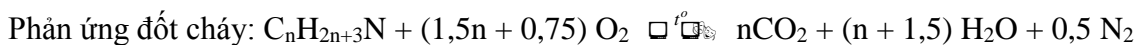


$$0,3 \qquad \qquad 0,6$$

$$m_{C_2H_5OH} \text{ thu được} = 0,6 \cdot 46,75\% = 20,7 \text{ gam}$$

**Câu 69: A**

CTTQ của amin no, đơn chức, mạch hở là  $C_nH_{2n+3}N$ .



$$\text{Từ đề bài} \Rightarrow \frac{n_{\text{sản phẩm}}}{n_{\text{amin}}} = \frac{n \cdot 1,5 + 0,5}{1} = \frac{1,2}{0,15} \Rightarrow n = 3 \Rightarrow \text{Amin X là } C_3H_9N.$$

Có 2 đồng phân amin bậc 1 có CTPT  $C_3H_9N$  là  $CH_3CH_2CH_2NH_2$  và  $CH_3CH(NH_2)CH_3$ .

**Câu 70: D**

Sai vì poliamit có liên kết  $-CONH-$  kém bền trong môi trường axit và kiềm mạnh

**Câu 71: B**

Khi thêm từ từ HCl vào X:

$$n_{HCl} = n_{K_2CO_3} = n_{CO_2} = 0,15$$

$$V = 3,36 \text{ lít}$$

$$\text{Bảo toàn C} \Rightarrow n_{CaCO_3} = 0,375 = 0,3 + 0,075 = 0,525 \text{ mol}$$

$$m_{CaCO_3} = 52,5 \text{ gam}$$

**Câu 72: A**



**Câu 73: B**

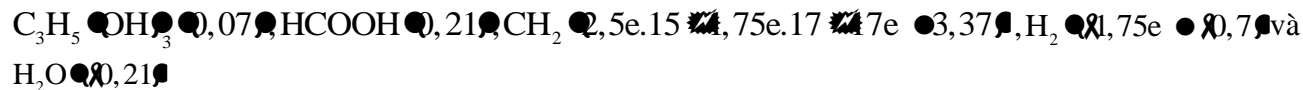
$$n_{C_3H_5} = n_{H_3} = 0,07$$

$$n_{C_{15}H_{31}COONa} = 2,5e; n_{C_{17}H_{33}COONa} = 1,75e; n_{C_{17}H_{35}COONa} = e$$

$$n_{NaOH} = 2,5e + 1,75e + e = 0,07; \cdot 3$$

$$e = 0,04$$

Quy đổi E thành



$$m_E = 59,36 \text{ và } n_{O_2} = 0,07 \cdot 3,5 + 0,21 \cdot 0,5 + 3,37 \cdot 1,5 + 0,07 \cdot 0,5 = 5,37$$

$$\text{Đốt } 47,488 \text{ gam E cần } n_{O_2} = \frac{5,37 \cdot 47,488}{59,36} = 4,296$$

**Câu 74: A**

(a) Đúng,  $C_{17}H_{33}COO \cdot C_3H_5$  là chất béo không no nên ở trạng thái lỏng.

(b) Sai, mật ong chứa nhiều fructozo và glucozo.

(c) Sai, dầu mỡ bôi trơn có thành phần hidrocarbon

(d) Đúng

(e) Sai, amilozo không nhánh

(f) Đúng

**Câu 75: A**

Quy đổi hỗn hợp thành Na (x mol), Ba (y mol) và O (0,14 mol)

$$23x + 137y + 16 \cdot 0,14 = 17,82$$

Dung dịch X chứa  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $n_{\text{OH}^-}$ . X với  $\text{CuSO}_4$  dư tạo kết tủa gồm  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  và  $\text{BaSO}_4$ .

$$m = \frac{98x + 233y}{2} = 35,54$$

Giải hệ  $x = 0,32$  và  $y = 0,06$

Bảo toàn electron:

$$n_e = x + 2y = 0,14 \cdot 2 = 0,28$$

$$a = 0,08$$

**Câu 76: B**

$X_3$  là  $\text{CH}_2(\text{COONa})_2$ ,  $Y_2$  là  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

$X_2$  là  $\text{CH}_2(\text{COOH})_2$

X là  $\text{C}_2\text{H}_5\text{-NH}_3\text{-CO}_3\text{-NH}_4$

$X_1$  là  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

$Y_1$  là  $\text{NH}_3$ .

$X_4$  là  $\text{CH}_2(\text{COONH}_3\text{C}_2\text{H}_5)_2$

$$M_{X_4} = 194$$

**Câu 77: D**

$$n_{\text{HNO}_3} = 0,28$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,15$$

Bảo toàn H  $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,29$

Bảo toàn khối lượng  $n_{\text{NO}} = 0,1$

$$n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 2n_{\text{O}} = n_{\text{O}} = 0,09$$

Hỗn hợp ban đầu chứa Fe (a mol), Cu (b mol), O (0,09 mol)

Dung dịch X có thể hòa tan thêm c mol Cu.

$$m_{\text{hh}} = 56a + 64b + 16 \cdot 0,09 = 13,12$$

$$m_{\text{rắn}} = \frac{160a}{2} + 80b + 33 \cdot 0,15 = 50,95$$

$$n_e = 2a + 2b + 0,09 \cdot 2 = 1,3$$

$$a = 0,14; b = 0,06; c = 0,04$$

$$m_{\text{Cu}} = 64c = 2,56$$

**Câu 78: C**

Không khí gồm  $\text{O}_2$  (0,54) và  $\text{N}_2$  (2,16)

Đặt  $n_{\text{CO}_2} = a$  và  $n_{\text{H}_2\text{O}} = b$   $44a + 18b = 21,88$

Bảo toàn O  $2a + b = 0,54 \cdot 2$

$$a = 0,305 \text{ và } b = 0,47$$

Số H  $\frac{2n_{\text{H}_2\text{O}}}{n_{\text{E}}} = 4,7$ . Các amin đều ít nhất 5H nên X ít hơn 4,7H (Loại B, D).

$$n_{\text{N}_2} \text{ tổng} = 2,215 \text{ và } n_{\text{N}_2} \text{ sản phẩm cháy} = 2,215 + 2,16 = 0,055$$

$$n_{\text{Amin}} = 0,11 \text{ và } n_{\text{X}} = 0,09$$

Số C tương ứng của amin và X là n, m.

$$n_{\text{CO}_2} = 0,11n + 0,09m = 0,305$$

Với  $n_{Al} = m = 2,17$

Chọn C.

**Câu 79: B**

Trong 0,16 mol E chứa x mol X và y mol Y

$$n_E = x + y = 0,16$$

$$n_{NaOH} = 2x + 3y = 0,42$$

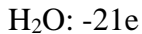
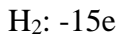
$$x = 0,06 \text{ và } y = 0,1$$

$$n_X : n_Y = 3 : 5$$

Trong m gam E chứa X (3e mol) và Y (5e mol)



Quy đổi m gam E thành:



$$n_{O_2} = 4.3e + 3.5.5e + 0,5.21e + 1,5u - 0,5.15e = 0,5$$

$$n_{CO_2} = 3.3e + 3.5e + 21e + u = 0,45$$

$$e = 0,005 \text{ và } u = 0,225$$

$$n_{\text{muối no}} = 6e = 0,03$$

$$n_{\text{muối không no}} = 15e = 0,075$$

Muối no và muối không no có tương ứng k và g nhóm  $CH_2$ .

$$n_{CH_2} = 0,03k + 0,075g = 0,225$$

$$2k + 5g = 15$$

Do k  $\in \mathbb{N}$  và g  $\in \mathbb{N}$  nên k = 2,5 và g = 2 là nghiệm duy nhất.

Vậy muối no gồm HCOONa (0,03),  $CH_2$  (0,03k = 0,075)

$$m_{\text{muối no}} = 3,09$$

Tỉ lệ: 8e mol E  $\rightarrow$  3,09 gam muối no

$$0,16 \text{ mol E} \rightarrow a \text{ gam muối no}$$

$$a = 12,36$$

**Câu 80: B**

(a) Đúng

(b) Sai, kết tủa trắng ( $CaCO_3$ )

(c) Đúng, ống hướng xuống để tránh hơi nước ngưng tụ tại miệng ống chảy ngược xuống đáy ống có thể gây vỡ ống.

(d) Sai, chỉ định tính được C, H.

(e) Sai, đưa ống khí ra khỏi bình ngay khi ống 1 còn nóng để tránh nước bị hút vào ống 1 do áp suất giảm.